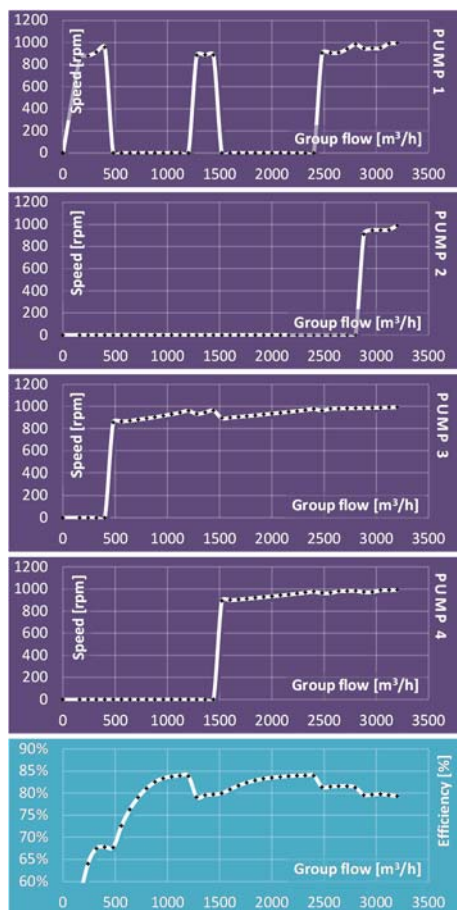


Software

Nástroj pro výpočet optimálního řízení paralelně pracujících čerpadel



Obrázek I – Ilustrační výstup – Provozní diagramy pro jednotlivá čerpadla a výsledná účinnost skupiny čerpadel.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-SW005-2013

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Martin Sirový
tel.: +420 377434472
sirov@rice.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta elektrotechnická
Regionální inovační centrum
elektrotechniky
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.: 1417/2013-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015 je uplatňován software „Nástroj pro výpočet optimálního řízení paralelně pracujících čerpadel – specializace na 2D systémy“.
- ✓ Software vznikl s podporou projektu TE01020455 a studentského grantového systému SGS-2012-071.
- ✓ Nástroj je určen pro řešení optimalizační úlohy rozdělení celkového průtoku hydraulickým systémem mezi čerpadla ve skupině dle kritéria celkové účinnosti, respektive energetické spotřeby skupiny čerpadel. Jádrem je algoritmus pro generování obecně n-dimenzionálního stavového prostoru energetické účinnosti skupiny čerpadel a následné selekci optimální regulační cesty.
- ✓ Nástroj je navržen pro řešení obecného systému s paralelními. Pro tento účel využívá rekursivní algoritmus a numerické řešení nelineárních modelů. Vzhledem k exponenciální výpočetní náročnosti s narůstajícím počtem čerpadel ve skupině je vhodný zejména pro offline výpočet, jehož výsledkem jsou zejména provozní diagramy pro jednotlivá čerpadla.
- ✓ Základními vstupy pro výpočet jsou výkonostní charakteristiky čerpadel a charakteristika hydraulického systému. Výstupem jsou zejména ideální operační diagramy průtoku respektive požadovaných otáček pro jednotlivá čerpadla a výsledná účinnostní křivka celé skupiny – viz Obrázek I.